Aus dem Institut für Geschwulstforschung an der Universität Berlin
(Leiter: Prof. Dr. Auler).

# Trauma und Gewächsbildung

**INAUGURAL-DISSERTATION**

**zur Erlangung des Medizinischen Doktorgrades
an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin**

vorgelegt von

**Siegfried Schleuning**

aus Tiflis (Rußl.)

Tag der Promotion: 8. Dezember 1939

Rudolph Pfau, Buchdruckerei und Verlagsanstalt, Berlin NW 7.

M 390

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

---

Dekan: Prof. Dr. K r e u z
Referent: Prof. Dr. A u l e r
Korreferent: Prof. Dr. R ö ß l e

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Frage der traumatischen Genese der malignen Neoplasmen ist so alt, wie die Frage der Genese der bösartigen Geschwülste überhaupt. Eine Fülle von Arbeiten sind zu dieser Frage geschrieben worden und eine Fülle von Meinungen stehen sich gegenüber. Es ist dabei nur selbstverständlich, daß sich diese Meinungsverschiedenheiten auch ausdehnen auf ein Gebiet, wo es doch absolut gegensätzliche Meinungen eigentlich nicht geben sollte, nämlich in der Gutachtertätigkeit. Ein und derselbe Fall wird von den ersten Vertretern der deutschen Medizinischen Wissenschaft in absolut gegensätzlicher Weise begutachtet. Die verschiedenen Forscher sind von ganz verschiedenen Gesichtspunkten an das Problem herangetreten und schon oft wurde gefordert, grundlegende Richtlinien auszuarbeiten, die eine einheitliche Stellungnahme zu dieser Frage ermöglichen.

Der Reichsausschuß für Krebsbekämpfung hatte es sich nun zur Aufgabe gestellt, von sämtlichen Berufsgenossenschaften und Universitätskliniken die Gutachten zu sammeln, die sich mit der Frage des Zusammenhanges zwischen einem Trauma und einer später entstandenen Geschwulstbildung befaßten. Als wir Herrn Prof. Dr. Auler um Mitarbeit in dieser Frage baten, war es uns von vornherein klar, daß wir nicht zu der Frage der Entstehung des Krebses nach Trauma als solcher Stellung nehmen könnten — dazu haben sich schon die berufensten Wissenschaftler, angefangen von der Reiztheorie Virchows bis auf den heutigen Tag in großen und kleineren Arbeiten geäußert — unsere Aufgabe lag auf ganz anderem Gebiet. In dem umfangreichen Material, das der Reichsausschuß für Krebsbekämpfung zusammengetragen hatte, befanden sich sowohl Gutachten, die einen Zusammenhang einer Geschwulst mit einem vorangegangenen Trauma mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit bejahten, als auch solche, die nur eine Verschlimmerung einer schon vorher bestehenden Geschwulst annahmen. Ferner waren dabei Gutachten, die sich mit der Frage der chronischen Berufsschädigung und später entstandenem Krebs befaßten und schließlich Gutachten, die den Zusammenhang zwischen

Unfall und Krebs nicht anerkannten. Aus dieser Fülle des Materials von mehreren hundert Gutachten, Obergutachten und Unfallakten selbst, sind nur die Fälle ausgewählt worden, bei denen 1. ein ursächlicher Zusammenhang anerkannt wurde und zweitens solche, in denen eine erhebliche Verschlimmerung einer schon bestehenden Geschwulst durch ein einmaliges Trauma positiv beurteilt wurde. Nach Durchsicht aller Fälle wurde folgender Arbeitsweg beschritten. Aus den verschiedenen Gutachten und Obergutachten und aus den Tatbeständen, die sich beim Studium der Akten ergaben, wurden kurze Auszüge nach einem Schema aufgestellt, das gemeinsam mit Herrn Professor Dr. Auler auf Grund früher zu dieser Frage erschienenen Schrifttums ausgearbeitet wurde. Die später folgenden kurzen Aktenauszüge wurden nach folgendem Schema ausgearbeitet.

1. Personalien des Unfallverletzten.
2. Zeit und Hergang des Unfalls (ob in allen Teilen glaubhaft oder zweifelhaft. Einmaliger oder wiederholter Unfall).
3. Topographie des vom Unfall betroffenen Körperteils. Unter Berücksichtigung des Ortes der Verletzung, des Weges des die Verletzung bedingenden Reizes und die indirekte Einwirkung. Wurden noch andere Körperstellen außer der, an der Krebs entstand, verletzt.
4. Datum der Unfallanzeige.
5. Erste Beschwerden im Verhältnis zur Anzeige.
6. Wurde die Verletzung einwandfrei festgestellt.
7. Ist es erwiesen, daß Verletzungsstelle und Geschwulstsitz genau übereinstimmen.
8. Zeitspanne zwischen Unfall und Gewächsmanifestation.
   a) die absolute: zwischen gesicherter Diagnose und Unfall.
   b) die wahrscheinliche hinsichtlich des Krankheitsbeginns.
9. Brückensymptome.
10. Erb- und Konstitutionsfehler.
11. Besteht irgendwie die Wahrscheinlichkeit, daß eine örtliche Geschwulstlage, ein Determinationsfaktor (bestimmte Gewebsänderung usw.), bestand, so daß somit das Trauma nur den Realisationsfaktor darstellt.
12. Ist das Trauma als Realisationsfaktor anzusehen.

13. Ist die Geschwulst pathologisch und histologisch an einer einwandfreien Stelle untersucht?
14. Wie ist im ganzen der Fall anzusehen? (zu schroff abgelehnt zu milde beurteilt.)

Dann wurden weiterhin die bearbeiteten Fälle in einer ausführlichen tabellarischen Uebersicht zusammengestellt und versucht, statistisch auszuwerten. Diese Tabelle folgt am Schluß der dargestellten Fälle.

Die Fülle des vorliegenden Materials war zu groß, um im Rahmen einer Doktor-Dissertation von einem einzelnen bewältigt zu werden. Daher wurde die Arbeit im Einverständnis mit Herrn Professor Dr. Auler in drei gleiche Teile geteilt. Die Aufarbeitung erfolgte getrennt nach den gleichen Gesichtspunkten.

*Fall 1 (1).*

Chirurgische Universitätsklinik Erlangen.

Der landwirtschaftliche Arbeiter Leonhardt H. (Alter aus dem Gutachten nicht ersichtlich) zog sich im Februar 1931 eine Quetschung des rechten Daumens zu. Der Unfall war einmalig und eine andere Stelle des Körpers wurde nicht verletzt. Obwohl H. dem Gutachter einen glaubwürdigen Eindruck macht, erscheint diesem der Unfall nicht einwandfrei erwiesen, besonders auch deshalb, weil irgendwelche Zeugenaussagen fehlen. Das Datum der Unfallanzeige ist aus dem Gutachten nicht zu ersehen. Erst 8 Monate nach dem Unfall begab sich H. zum ersten Mal in ärztliche Behandlung (Oktober 1931). Verletzungsstelle und Geschwulstsitz sollen nach seinen Angaben übereinstimmen.

Brückensymptome sind vorhanden und zwar sei die Quetschwunde angeblich nie zugeheilt, sondern habe dauernd etwas geeitert und geblutet, allmählich sei der Nagel abgegangen und in der Wunde „wildes Fleisch" gewachsen. Die Zeitspanne zwischen Trauma und gesicherter Krebsdiagnose beträgt 1 Jahr und 3 Monate. Denn im Mai 1932 wurde H. in die Chirurgische Universitätsklinik Erlangen eingewiesen. Wahrscheinlich aber liegt der Geschwulstbeginn erheblich früher, denn man stellte in Erlangen schon Metastasen in Achselhöhle und Rippen fest. Schon Ende März 1932 stellte ein behandelnder Arzt neben der immer noch granulierenden Wunde entzündliche Schwellungen in der Achselhöhle und in den Rippen fest. Es besteht hier keine Wahrscheinlichkeit, den Unfall nur als Realisationsfaktor einer schon bestehenden Geschwulstanlage aufzufassen.

Erb- und Konstitutionsfehler wurden nicht berücksichtigt.

Die Geschwulst wurde pathologisch-histologisch einwandfrei untersucht. Es handelt sich um ein polymorphzelliges Sarcom.

Der Gutachter äußert sich dahin, daß ein Zusammenhang zwischen Unfall und dem entstandenen Sarcom auf dem Boden dauern-

der Regenerations- und Granulationswucherungen anzuerkennen ist. Allerdings nur, wenn der Unfall, wie er vom Patienten angegeben wird, auch tatsächlich stattgefunden hat.

*Fall 2 (11).*

Chirurgische Universitätsklinik Halle.

Ida M., Landwirtschaftsgehilfin, 24 Jahre alt.

Aus der Familienanamnese ist zu erwähnen, daß der Vater, eine Schwester und die Patientin selbst an Osteopathyrosis, der Spätform der Osteogenesis imperfecta, leiden. Die Patientin hat in ihrer Kindheit mehrere Knochenbrüche erlitten.

Am 20. 1. 31 fiel die M. auf dem Wege zur Arbeit hin und zog sich dabei einen Bruch des linken Unterschenkels zu. Ein sofort herbeigerufener Arzt legte nach Feststellung des Bruches zuerst einen Schienenverband, später einen Gipsverband an.

5 Wochen nach dem Unfall wurde eine Röntgenaufnahme gemacht, die einen Bruch des Schien- und Wadenbeinköpfchens erkennen ließ. Auffällig war damals schon eine diffuse Aufhellung des Scheinbeinkopfes im Röntgenbild. Nach Abnahme des Gipsverbandes trat eine Schwellung im oberen Drittel des linken Unterschenkels auf, die allmählich größer wurde. Die M. wurde ins Elisabet-Krankenhaus in Eisenach überwiesen, wo röntgenologisch eine Geschwulst des Knochens festgestellt und als Sarcom gedeutet wurde. Nachdem Röntgen-Tiefenbestrahlung keine Besserung gebracht hatte, wurde am 13. 7. 31 der linke Oberschenkel wegen der zunehmenden Vergrößerung der Geschwulst amputiert. Die Heilung erfolgte p. p. Der weitere Verlauf war befriedigend. Ueber den histologischen Charakter der Geschwulst ist in den Akten nichts erwähnt.

Das Unfallereignis steht sicher fest, da die Patientin sofort ärztlich versorgt wurde.

Vom Unfall bis zur Manifestation der Geschwulst verging eine Zeit von 5—6 Monaten. Die ersten Erscheinungen zeigten sich jedoch bereits 5 Wochen nach dem Unfall auf dem zuerst angefertigten Röntgenbild.

Nach den Akten hat sich die Neubildung genau an der Bruchstelle des linken Schienbeinkopfes entwickelt.

Brückensymptome sind durch die stetig zunehmende Schwellung des linken Unterschenkels gegeben.

Der Gutachter steht auf dem Standpunkt, daß sich das Sarcom aus einer Knochencyste entwickelt hat, die sich wiederum im Anschluß an den Bruch gebildet hat. Eine solche Entwicklung entstehe bekanntermaßen oft; er halte daher einen Zusammenhang der bösartigen Neubildung mit dem Unfall trotz der Kürze der dazwischenliegenden Zeit für gegeben.

*Fall 3 (12).*

Fischer-Wasels.

Der am 7. 1. 34 verstorbene Monteur Karl G. (46 Jahre alt) erlitt am 26. Februar 27 dadurch einen Unfall, daß er stürzte und sich einen Bruch des rechten Schlüsselbeins zuzog. Die Verletzung wurde einwandfrei festgestellt, sie war sogar entschädigungspflichtig, der Unfall war einmalig und andere Körperstellen wurden, soweit sich das aus dem Gutachten ersehen läßt, nicht verletzt.

Die Bruchstellen heilten glatt zu. Beschwerden traten erst im Frühjahr 1932 wieder auf. Von einem Arzt wurde eine Augenmuskellähmung und eine größere Geschwulst an der Bruchstelle des Schlüsselbeins gefunden. Die Augenmuskellähmung wurde als Folge von Metastasenbildung im Schädelknochen angesehen.

Verletzungsstelle und Geschwulst sollen übereinstimmen. Allerdings ist dieses weder durch Zeugen noch durch Aussage des ersten Arztes, der G. behandelte, erhärtet.

Brückensymptome sind nicht vorhanden. Der Knochenbruch heilte glatt zu und G. hat bis 1932 keinerlei Beschwerden gehabt. Im Gutachten selbst heißt es: Vor 1932 scheint eine solche Geschwulst nicht bestanden zu haben.

Die absolute Zeitspanne zwischen Unfall und gesicherter Geschwulstdiagnose beträgt 5 Jahre. Ueber den wahrscheinlichen Krankheitsbeginn läßt sich aus dem Gutachten nichts entnehmen Das Trauma als den Realisationsfaktor einer schon bestehenden Geschwulstanlage aufzufassen, ist hier nicht möglich.

Der Erbfaktor wurde im Gutachten nicht berücksichtigt. Im Zusammenhang mit der Konstitutionsfrage wird lediglich von einer allgemeinen lokalen Geschwulstbereitschaft bei G. gesprochen.

Anatomisch ist die Geschwulst einwandfrei untersucht worden. Es handelt sich um ein malignes Rundzellenblastom (Sarcom).

Eine Sektion ist nicht vorgenommen worden. Es ist also noch nicht einmal erwiesen, daß die entstandene Geschwulst ein Primärtumor ist oder lediglich eine der vielen Knochenmetastasen, die G. gehabt hat und der Primärtumor ja möglicherweise ganz woanders gesessen haben kann. Ferner fehlen gänzlich die Brückensymptome. Geschwulstsitz und Ort des Traumas stimmen nur nach Aussagen des Patienten überein. Der Gutachter hält den entstandenen Tumor am Schlüsselbein nur deshalb für den primären, weil Rundzellenblastome in Organen selten vorkommen und erkennt den Zusammenhang zwischen Unfall und Sarcombildung an.

*Fall 4 (13).*

Fischer-Wasels.

Der zur Zeit seines Unfalles 49jährige Landwirt und Schmied Josef W. erlitt am 29. 2. 35 dadurch einen Unfall, daß er im Wald in eine von Schnee und Laub verdeckte Vertiefung hineintrat und hinstürzte. Er mußte nach Hause gefahren werden und ein Arzt

stellte starke Schwellung des linken Knies als Folge eines starken Blutergusses in das Kniegelenk hinein fest. Das Knie war überall druckschmerzhaft. Erst am 14. 3. wurde eine Röntgenaufnahme angefertigt und nach dieser soll ein Knochensprung in sagittaler Richtung durch die Gelenkfläche des linken Oberschenkels gegangen sein. In dem ersten Gutachten wurde ausdrücklich Sprung des äußeren unteren Anteils des Oberschenkelknochens angegeben. In einem zweiten Gutachten desselben Arztes aber heißt es plötzlich, daß der Sprung in der Gelenkfläche des oberen Schienbeines gewesen sein soll! Die Verletzungsstelle ist demnach nicht einwandfrei festgestellt. Ort der Verletzung und Geschwulstsitz stimmen folglich nur überein, wenn der erste Fall (Sprung des Oberschenkels) angenommen wird.

Die absolute Zeitspanne zwischen Unfall und gesicherter Krebsmanifestation beträgt 11 Monate (Amputation des Oberschenkels nach einer Spontanfraktur am 23. 1. 36).

Brückensymptome nimmt der Gutachter in einer dauernden Schwellung und Schmerzhaftigkeit des linken Kniegelenkes als gegeben an.

Es besteht hier durchaus die Möglichkeit, daß die Geschwulst schon vor dem Unfall bestanden hat. Das Trauma kann also möglicherweise nur eine Verschlimmerung einer schon vorher bestehenden Geschwulstanlage hervorgerufen haben. Die Geschwulst ist pathologisch-anatomisch am amputierten Glied untersucht worden. Es handelt sich um ein Sarcom des unteren Teils des Oberschenkelknochens. Mikroskopisch: Typischer brauner Knochentumor, Riesenzellsarcom mit Blutungen und Blutpigmentablagerungen. Schienbein völlig frei von Geschwulstgewebe.

Der Gutachter erkennt den Zusammenhang zwischen Unfall und entstandenem Krebs an, wenn es sich beweisen läßt, daß der Ortsfaktor erfüllt ist. Er erkennt dann diesen direkten Zusammenhang an, ohne die Möglichkeit zu diskutieren, daß der Tumor nur eine Verschlimmerung einer schon bestehenden Anlage sein kann.

*Fall 5 (14).*

Chirurgische Universitätsklinik Tübingen.

Der zur Zeit des Unfalles 43 Jahre alte Schuhmacher Matthias H. erlitt am 20. 9. 28 dadurch einen Unfall, daß er mit einem Kartoffelsack stürzte und sich einen Bruch des rechten Unterschenkels an der Stelle zuzog, wo eine Fistel von einer alten Knochenmarksentzündung zurückgeblieben war. Es wurde hier also eine Stelle verletzt, die schon seit dem 5. Lebensjahr des Patienten sich in einem dauernden Reizzustand befand. Es entwickelten sich nun, nachdem der Bruch abgeheilt war, erneut 2 Fisteln im Narbengebiet. Am 24. 6. 1929 wurde dann ein Carcinom im Bereich der ehemaligen Fistel festgestellt und am 2. 7. 29 die Amputation nach Gritti vorgenommen. Die absolute Zeitspanne zwischen Unfall und Gewächsmanifestation beträgt also 9 Monate.

Brückensymptome sind insofern vorhanden, als es sich um Heilung eines Knochenbruches handelt, der auf dem Boden einer alten Osteomyelitis-Fistel vor sich ging.

Es besteht also hier die Wahrscheinlichkeit, daß das Knochengewebe der Fistel schon eine örtliche Geschwulstanlage darstellt, da ja dieses Gewebe durch dauernde Regenerations- und Entzündungsvorgänge gereizt worden ist. Das Trauma würde hier dann nur den Realisationsfaktor einer bestehenden Geschwulstanlage darstellen, indem es seinerseits durch Callusbildung und neue Regenerationsprozesse die krebsige Entartung des prädisponierten Gewebes herbeiführte.

Die Geschwulst ist pathologisch-histologisch zwar untersucht worden, doch es fehlen Angaben darüber in dem Gutachten. Es wird in dem Gutachten viel zu allgemein nur immer von einem Carcinom gesprochen.

Im ganzen wurde dem Patienten von dem Gutachter eine 40%ige Rente zuerkannt. Er schätzt also den Anteil, den der Unfall an einer Krebsentwicklung ausmacht, auf 40%, den Anteil der chronischen Knochenmarksentzündung auf 60%.

*Fall 6 (15).*

Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie (15 433).

Karl E. war zur Zeit des Unfalles 28 Jahre alt. Der Unfall ereignete sich am 31. 10. 1932 und zwar so, daß E. vom Rad stürzte und sich bei diesem Sturz den rechten Hoden an der Lenkstange oder am Sattel gequetscht haben will. Die Unfallanzeige wurde erst 3 Monate später am 20. 1. 33 erstattet. Der Unfall und sein Hergang wird durch Zeugenaussagen bestätigt. Der Unfall war einmalig und andere Körperstellen wurden nicht verletzt. Die ersten Beschwerden, die anfangs noch recht unerheblich waren und in Schmerzen und Schwellung bestanden, führten ihn erst 8 Tage später zu einem Arzt.

Zeitspanne zwischen Unfall und absoluter Gewächsmanifestation beträgt etwa 4 Monate. Die gesicherte Diagnose wurde nach der Semikastration rechts gestellt. Histologisch handelt es sich hierbei um ein papilläres Adenocarcinom mit hohem Cylinderepithel (Teraatoides Carcinom). Wahrscheinlich liegt der Beginn der Erkrankung schon eine kurze Zeit nach dem Unfall, denn schon 8 Tage danach bestand eine starke Schwellung, die rapide zugenommen hat.

Brückensymptome sind vorhanden: 8 Tage nach dem Unfall noch ein Bluterguß und traumatische Nebenhodenentzündung. Seitdem Wachsen des rechten Hodens „unter den Augen des Arztes". Es besteht hier die Möglichkeit, daß bei E. eine örtliche angeborene Geschwulstanlage bestanden hat, und daß der Unfall nur als der Realisationsfaktor dieser Anlage angesehen werden muß. Um als Determinationsfaktor eine ganze neue Geschwulstanlage hervorzurufen, hätte eine erheblich längere Zeit zwischen Trauma und Geschwulstentstehung bestehen müssen. Die Sektion nach dem Tode

des Patienten ergab weiterhin, daß es sich um einen Tumor mit großer Wachstumsgeschwindigkeit gehandelt haben muß. Es fanden sich retropäritoneale Metastasen, die zusammengebacken waren und Kindskopfgröße hatten, ferner erhebliche Metastasierung in der Leber, Tracheallymphdrüsen und Inguinallymphdrüsen.

Erb- und Konstitutionsfaktor wurden nicht berücksichtigt. Es ist der Fall so beurteilt worden, daß der Zusammenhang zwischen Trauma und Krebsentstehung anerkannt wird. Teratome des Hodens sieht man in der Regel bei jugendlichen Personen gar nicht sehr selten. Es besteht wohl in diesem Falle die Möglichkeit, daß die latent bestehende Geschwulstanlage ohne bestimmten Realisationsfaktor nicht angeregt worden wäre.

*Fall 7 (16).*

Chirurgische Universitätsklinik Erlangen.

Hans F. (Geburtsdatum aus dem Gutachten nicht ersichtlich, er wird lediglich als jugendlich bezeichnet) erlitt einen Unfall derart, daß er von einem Pferd einen Hufschlag gegen den linken Unterleib erhielt. Der Unfall ereignete sich am *22. 3. 33.* Das Datum der Unfallanzeige ist aus dem Gutachten nicht ersichtlich. Der Unfall wird nicht einwandfrei durch Zeugen festgestellt, doch soll F. einen durchaus glaubhaften Eindruck gemacht haben.

Die ersten Beschwerden sollen kurz nach der Einwirkung des Hufschlags in heftigen Schmerzen bestanden haben, die sich dann bald besserten, bis sich dann Mitte Mai, also *2* Monate später, wieder ziehende Schmerzen im linken Hoden einstellten.

Wenn der Hergang des Unfalles den Tatsachen entspricht, dann stimmen Verletzungsstelle und Geschwulstsitz überein.

Die absolute Zeitspanne zwischen Unfall und Gewächsmanifestation (Operation des linken Hodens am *6. 2. 34*) beträgt 11 Monate. Ueber die wahrscheinliche Zeitspanne hinsichtlich des Krankheitsbeginnes läßt sich aus dem Gutachten nichts entnehmen.

Brückensymptome sind insofern vorhanden, als F. von Mitte Mai an dauernd ziehende Schmerzen im linken Hoden gehabt hat, bis sich dann allmählich eine Geschwulst entwickelt hat.

Erb- und Konstitutionsfaktor wurden nicht berücksichtigt.

Gerade am Hoden sind angeborene Gewebsfehlbildungen, die zur krebsigen Entartung neigen, ziemlich häufig, so daß man wohl mit der Möglichkeit rechnen kann, daß hier das Trauma nur als Realisationsfaktor einer schon bestehenden Geschwulstanlage aufzufassen ist. Doch wird diese Möglichkeit im Gutachten nicht diskutiert. Es wird nicht einmal die histologische Art der Entstehung der Geschwulst erwähnt.

Die Geschwulst ist histologisch und pathologisch untersucht worden, doch findet sich in dem Gutachten als Diagnose allein das Wort Sarcom.

*Fall 8 (20).*

Fischer-Wasels.

Der 44jährige Arbeiter August M. erlitt am 26. 9. 1933 beim Abladen von Briketts einen Unfall dadurch, daß er ausrutschte und an die Seitenwand des Lastautos aufschlug. Der Unfall war einmalig und erscheint in allen Teilen glaubhaft. Das Datum der Unfallanzeige ist aus dem vorliegenden Obergutachten nicht ersichtlich. Bei dem Unfall wurden folgende Körperstellen verletzt. Es entstand ein hühnereigroßes Hämatom des Hinterkopfes, Knochenbruch des rechten Unterarmes und durch den Bruch der Zahnprothese, die M. trug, wurde die Unterlippe verletzt. Verletzungsstelle und Geschwulstsitz stimmen genau überein, wenn der Unfall sich so zugetragen hat, wie M. ihn schildert. Die absolute Zeitspanne zwischen Unfall und entstandener Krebsgeschwulst beträgt ca. 11 Monate. Denn im August 1934 stellte sich M. der Chirurgischen Universitätsklinik Frankfurt a. Main vor und es wurde eine krebsverdächtige Schwellung der Innenseite der rechten Unterlippe festgestellt. Die sofort vorgenommene Operation bestätigte die Diagnose. Ueber den wahrscheinlichen Beginn der Erkrankung läßt sich nach den vorliegenden Angaben nichts genaues sagen.

Brückensymptome sind insofern vorhanden, als seit dem Unfall die Wunde an der Unterlippe nicht recht zugeheilt sei, sondern dauernd geblutet habe. Es habe sich dann eine Verdickung gebildet, die ständig gewachsen sei.

Erb- und Konstitutionsfaktor wurden von dem Gutachter nicht berücksichtigt.

Es besteht hier natürlich die Möglichkeit, daß bei M. an dieser Stelle eine örtliche Geschwulstanlage bestanden hat, die durch das Trauma zu lebhaftem Wachstum angeregt worden ist. Man könnte also hier die Möglichkeit diskutieren, das Trauma nur als den Realisationsfaktor anzusehen. Weiterhin könnte das Trauma aber auch eine schon vor dem Unfall bestehende Geschwulst zu lebhafterem Wachstum angeregt haben, das Leiden also nur verschlimmert haben.

Die histologische Diagnose der entstandenen Geschwulst: verhornendes Plattenepithelcarcinom mit vielen Fremdkörperriesenzellen.

Der Gutachter kommt trotz der Kürze der Zeit, die zwischen Unfall und entstandem Krebs liegt, zu dem Ergebnis, daß hier das Trauma direkt den Determinationsfaktor geschaffen hat und durch dauernde und überschäumende Regenrationsprozesse das Gewebe der betreffenden Körperstelle zur krebsigen Entartung gebracht hat. Er bejaht den direkten Zusammenhang zwischen Unfall und entstandener Geschwulst.

*Fall 9 (21).*

Fischer-Wasels.

Der am 15. Oktober 1934 verstorbene Wäschereibesitzer H. (Alter aus dem Gutachten nicht ersichtlich) erlitt am 29. Januar 1934

einen Autounfall. Sein Wagen wurde von einem anderen Auto mit starker Wucht seitlich angefahren und der neben dem Chauffeur sitzende H. flog mit der linken Körperseite auf das Steuerrad auf. Er stieß sich also heftig die linke Seite, insbesondere die Magengegend. H. soll blaß geworden sein und erbrochen haben. Nach diesem Unfall war er bis an sein Lebensende nicht mehr arbeitsfähig. Der Hergang des Unfalls wird durch Zeugen bestätigt. Der Unfall war einmalig und andere Körperstellen wurden nicht verletzt. Geschwulstsitz und Trauma stimmen insofern überein, als sich im Anschluß an den Unfall ein Magencarcinom entwickelte.

Die absolute Zeitspanne zwischen Unfall und Gewächsmanifestation beträgt 9 Monate. Der wahrscheinliche Beginn der Erkrankung liegt sicherlich wesentlich früher.

Brückensymptome sind vorhanden. Schon kurze Zeit nach dem Unfall machte H., der nie an Magenbeschwerden gelitten hat und sich ganz gesund gefühlt hatte, den Eindruck eines schwerkranken Mannes. Es stellten sich Appetitlosigkeit, Schmerzen und häufiges Erbrechen ein. Dazu kam eine Gewichtsabnahme von ca. 40 Pfund. Seit dem Hochsommer 1934 konnte H. sein Bett nicht mehr verlassen.

Erb- und Konstitutionsfaktor wurden nicht berücksichtigt.

Wenn hier überhaupt ein Zusammenhang zwischen Unfall und Krebs besteht, dann ist es wahrscheinlich, daß das Trauma eine schon bestehende Geschwulst zu lebhafterem Wachstum angeregt hat, da die Kürze der dazwischen liegenden Zeit unbedingt gegen einen direkten Zusammenhang spricht. Andererseits ist es aber durchaus möglich, daß das Trauma doch erheblich genug war, um eine schon bestehende Geschwulst plötzlich zu lebhafterem Wachstum anzuregen.

Pathologisch-anatomisch ist die Diagnose Magencarcinom durch Sektion sichergestellt.

Der Gutachter schließt, daß das Trauma das schon bestehende Leiden verschlimmert und das Leben des H. um mindestens 1 Jahr abgekürzt hat, mit der Begründung, daß H. aus voller Gesundheit heraus (November 1933 Untersuchung durch einen Vertrauensarzt einer Lebensversicherung; Urteil: völlig gesunder, kräftiger Mann) sofort nach dem Unfall ein schwerkranker hinsiechender Mann wurde.

*Fall 10 (22).*

Fischer-Wasels.

Ignatz K. erlitt am 3. 4. 1890 einen sehr schweren Betriebsunfall, der zu einem Bruch des Unterkiefers führte. Am 16. 12. 1933 starb K. an einem Magenkrebs.

Außer dem Kieferbruch fand sich bei K. nach dem Unfall noch ein Bruch des linken Oberarms.

Durch dauernde Kaustörungen wegen des schlecht verheilten Kiefers entwickelte sich im Anschluß an den Unfall eine chronische Gastritis.

Der Unfall ist einwandfrei festgestellt. Verletzungsstelle und Geschwulstsitz stimmen nicht überein, sondern es entwickelt sich sekundär und durch indirekte Reizwirkung eine Geschwulst im Magen.

Die Zeitspanne zwischen Unfall und einwandfreier Diagnose der entstandenen Geschwulst beträgt 43 (!) Jahre.

Brückensymptome sind nach der Ansicht des Gutachters insofern vorhanden, als sich durch dauernde Kaubeschwerden ein chronischer Magenkatarrh gebildet hat, außerdem besteht seit 1926 bei dem Patienten ständig eine Achylie.

Das Trauma als den Realisationsfaktor einer schon bestehenden Geschwulstanlage anzusehen, ist wegen der Länge der dazwischenliegenden Zeit unwahrscheinlich.

Der erbliche Faktor einer allgemeinen Krebsdisposition und -konstitution wurde eingehend diskutiert, aber ohne positives Ergebnis.

Die pathologisch-anatomische Diagnose ist durch Sektion sichergestellt und zwar handelte es sich um ein kraterförmig zerfallendes Krebsgeschwür im Bereich des Pylorus.

Trotz der sehr langen dazwischenliegenden Zeit zwischen Trauma und Geschwulst und der nur indirekten Einwirkung des Traumas wurde von dem Gutachter ein Zusammenhang zwischen entstandenem Krebs und Unfall anerkannt.

*Fall 11 (23).*

Fischer-Wasels.

Der ehemalige Musketier Johann J. (das Alter aus dem Gutachten nicht ersichtlich) erhielt am 11. Januar 1915 einen Querschläger-Bauchschuß. Das Geschoß drang oberhalb des linken Rippenbogens ein, während der Ausschuß auf der rechten Seite etwas höher war und 5markstückgroß war.

Durch die Ausschußwunde habe sich noch längere Zeit hindurch Eiter und Galle entleert und erst 1917 sei die Narbe adhärent verheilt. Es hatten sich ausgedehnte Verwachsungen im Oberbauch gebildet, die den Magen dehnten und zu einem chronischen Magenkatarrh mit Untersäuerung geführt haben sollen.

Die Diagnose der entstandenen Geschwulst ergab sich durch die Sektion des am 13. 12. 1931 Verstorbenen und zwar: geschwürig zerfallender Magenkrebs mit Metastasen und tötlicher Blutung in Magen und Darm (mikroskopischer Befund fehlt. Verletzungsstelle und Geschwulstsitz stimmen also nur indirekt überein.

Die Zeitspanne zwischen Verletzung und gesicherter Diagnose beträgt 16 Jahre. Ueber den wahrscheinlichen Beginn der Erkrankung läßt sich aus dem Gutachten nichts entnehmen.

Brückensymptome sind nach Ansicht des Gutachters durch dauernden chronischen Magenkatarrh mit Subazidität gegeben.

Erb- und Konstitutionsfehler sind nicht berücksichtigt worden. Die Verletzung soll also durch die narbigen Veränderungen im Oberbauch einen chronischen Reizzustand des Magens herbeigeführt haben, und dadurch den Determinationsfaktor für das entstandene Magencarcinom gebildet haben. Das Trauma als Realistionsfaktor einer schon bestehenden Geschwulstanlage anzusehen, ist wegen der langen Latenzzeit unmöglich.

Der Gutachter erkennt den gutachtlichen Zusammenhang zwischen Trauma und Geschwulstbildung an.

*Fall 12 (24).*

Fischer-Wasels.

Der ehemalige Landsturmmann Georg B. (Alter bei seinem Tode 59 Jahre) hat eine schwere Kriegsdienstbeschädigung dadurch erhalten, daß er sich in russischer Gefangenschaft durch schlechte Ernährung Skorbut, Typhus und einen chronischen Magenkatarrh zuzog, durch den sein Gesundheitszustand sehr herabgesetzt wurde (1916 bis 1920). Durch den Skorbut verlor er seine Zähne. Durch mangelhaften Ersatz stellten sich weitere chronische Magenbeschwerden ein, die schließlich zu einem Magencarcinom geführt haben sollen. Skorbut und Zehndefekte sind einwandfrei festgestellt, auch der chronische Magenkatarrh steht fest. Verletzungsstelle (Skorbut) und Geschwulstsitz stimmen zwar nicht direkt überein, aber durch diese chronische Schädigung ist der Magen indirekt dauernd gereizt worden. Die absolute Zeitspanne zwischen Beginn der chronischen Erkrankung und der Gewächsmanifestation beträgt 14 Jahre (Exitus letalis nach Operation am 3. Mai 1934). Die wahrscheinliche Zeitspanne hinsichtlich des Krankheitsbeginnes ist sicher um 2—3 Jahre kürzer.

Brückensymptome sind insofern vorhanden, als B. schon mit einem Magenkatarrh aus Rußland zurückkam und diesen seitdem nicht mehr losgeworden ist.

An eine erbliche Krebsdisposition muß man denken, da auch die Schwester des B. 3 Jahre vorher an einem Krebs gestorben ist. Es kann also hier die chronische Erkrankung einen Mann betroffen haben, der schon konstitutionell zur Krebserkrankung neigte.

Von einer pathologisch-histologischen Untersuchung der Geschwulst ist aus den Akten nichts zu ersehen. Es soll sich aber einwandfrei um ein Magencarcinom gehandelt haben.

Der Gutachter bejaht den Zusammenhang zwischen der chronischen Magenschädigung und dem entstandenen Krebs mit „größter Wahrscheinlichkeit."

*Fall 13 (26).*

Pathologisches Institut Erlangen. Prof. Pirsch.

Die Landwirtsfrau Babette S. wurde Ende Januar 1929 durch einen einmaligen Unfall an der rechten Brust verletzt. Der Unfall,

der durch Zeugen nicht bestätigt ist, soll sich so zugetragen haben, daß die S. beim Anketten einer Kuh einen Stoß mit dem Kopfhorn gegen die rechte Brust erhalten haben will. Den Unfall meldete sie erst am 31. 3. 29 der Berufsgenossenschaft. Erste Beschwerden sollen gleich nach dem Unfall aufgetreten sein und zwar will sie starke Schmerzen verspürt haben. Schon nach 14 Tagen hat sie dann am Ort des Traumas eine taubeneigroße Geschwulst bemerkt. Blutunterlaufene Stellen hat sie nach dem Unfall nicht bemerkt. Erste ärztliche Hilfe suchte sie am 8. 3. 29 auf. Geschwulstsitz und Ort der Verletzung stimmen nach Aussagen der Patientin überein.

Die absolute Zeitspanne zwischen Unfall und Gewächsmanifestation beträgt 10 Wochen.

Brückensymptome haben objektiv kaum bestanden, subjektiv will die Patientin nach dem Unfall dauernd Schmerzen gehabt haben und schon nach 14 Tagen eine deutlich fühlbare Geschwulst bemerkt haben.

Erb- und Konstitutionsfaktor sind in dem Gutachten nicht berücksichtigt worden. Die Geschwulst wurde operativ entfernt und pathologisch-histologisch untersucht. Die Diagnose lautet Zystadenoma phyllodes mammae. Die Epithelzellen zeigten aber Neigung zur Wucherung, zum Teil zeigte sich an den Drüsenausführungsgängen deutliche Epithelwucherung in papylärer Form, zum Teil solide Zellstränge von indifferenten und gewucherten Epithelien (präcarcinomatöse Zustände).

Hier besteht also die Wahrscheinlichkeit, daß schon vor dem Unfall ein Zystadenom bestanden hat. Die sich anzeigende carcinomatöse Entartung aber als Folge des Unfalles angesehen werden könnte. Da 1. Zystadenome langsam wachsen und deshalb die direkte Entstehung wegen der Kürze der dazwischenliegenden Zeit nicht wahrscheinlich ist und 2. Zystadenome sehr selten krebsig entarten, ja, wenn sie so entarten, muß man meistens nach einem Unfall suchen, der diese Entartung herbeigeführt hat.

Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, daß hier der Unfall die krebsige Entartung einer schon vorher bestehenden gutartigen Geschwulst hervorgerufen habe, also nur die Verschlimmerung eines schon bestehenden Leidens herbeigeführt hat.

*Fall 14 (27).*

Die Weberin Christine S., geboren am 10. 2. 1880, erlitt im Anfang März 1930 (genaues Datum unbekannt) einen Unfall dadurch, daß sie beim Aufheben einer Tuchwalze sich an einem Eisenzapfen die rechte Brust verletzte, da die Tuchwalze wieder von ihrer Schulter herunterfiel. Der Unfall war einmalig und andere Körperstellen wurden nicht verletzt. Beschwerden bestanden angeblich in einem Anschwellen der Brust bis Mitte Mai. Schon gleich nach dem Unfall soll eine blaue Färbung der ganzen rechten Brust bestanden haben, die sehr lange anhielt. Die Unfallanzeige wurde erst im September 1930 erstattet, nachdem schon eine Geschwulst der Brust vorhanden

war. Ueber den Hergang des Unfalls sind Zeugenaussagen nicht vorhanden. Die absolute Zeitspanne zwischen dem Unfall und zwischen dem Auftreten der Geschwulst beträgt 6 Monate. Im September 1930 wurde die Diagnose Mammacarcinom gestellt. Der wahrscheinliche Beginn der Erkrankung läßt sich nicht bestimmen da die S. wäkrend der Zwischenzeit keinen Arzt aufgesucht hat. Sie gibt lediglich an, daß sie allmählich eine „feste Stelle" in der Brust und eine Einziehung der Warze bemerkte.

Brückensymptome sind nur in sehr geringfügigem Maße vorhanden: bis Mitte Mai angeblich Schwellung und Verfärbung, danach dann keine besonderen Beschwerden.

Der Erb- und Konstitutionsfaktor wurde in dem Gutachten nicht berücksichtigt. Ueber die Möglichkeit, daß das Trauma nur als Realisationsfaktor einer schon bestehenden Geschwulstanlage anzusehen ist, läßt sich aus den Akten nichts entnehmen. Es fehlt ferner die genaue pathologisch-histologische Untersuchung des operativ entfernten Tumors.

Trotzdem wurde der Fall so beurteilt, daß Trauma und entstandene Geschwulst in einem ursächlichen Zusammenhang stehen.

*Fall 15 (30).*

Pathologisches Institut Erlangen. Prof. Dr. Kirch.

Der Expedient Jakob W., geboren am 5. 10. 1893, ist vor seinem Unfall nie nennenswert krank gewesen, speziell hat er keine Erscheinungen von seiten der Lunge gehabt.

Am 15. 2. 1928 stürzte W. von einer Laderampe herunter und schlug dabei mit der linken Seite auf den Laufgang einer Lokomotive auf. Es wurde sofort nach dem Unfall ein Arzt hinzugezogen, der einen linksseitigen Rippenbruch mit Weichteilquetschungen feststellte. Zwei Tage danach wurde W. bettlägerig und bileb dann bis zum 18. 3. 1928 arbeitsunfähig. Die Schmerzen in der linken Brustseite bestanden danach aber noch weiter. Eine am 16. 3. 28 bei der Lungenfürsorge Nürnberg vorgenommene Lungendurchleuchtung ergab keinen wesentlichen Lungen- oder Rippenbefund. Trotz stetiger Zunahme der Schmerzen arbeitete W. bis zum April 1929 weiter. Am 21. 4. 29 trat Ripenfell- und Lungentenzündung mit hohem Fieber ein, am 25. 8. 29 ist W. im Städtischen Krankenhaus Nürnberg gestorben.

Die Sektion und die histologische Untersuchung im Pathologischen Institut Nürnberg ergab ein kleinzelliges Carcinom, ausgehend vom linken Lungenunterlappen mit Metastasen nur in den beiden Nebennieren.

Das Unfallereignis ist durch den sofort herbeigerufenen Arzt objektiv festgestellt worden.

Nach der Ansicht des Gutachters stimmt der Ort der Geschwulstentstehung insofern mit dem Ort der Unfallverletzung überein, als nach einer vorangegangenen linken Brustseitenquetschung sich im linken Lungenunterlappen ein Carcinom entwickelte.

Brückenerscheinungen sind dadurch gegeben, daß W. sofort nach dem Unfall 5 Wochen arbeitsunfähig war. Später bestanden die Schmerzen trotz relativer Arbeitsfähigkeit dauernd weiter, sie wurden ärztlicherseits als Interkostalneuralgien gedeutet. 4 Monae vor seinem Tode traten Rippenfell- und Lungenentzündung auf, der W. dann erlag.

Die Geschwulst wurde erst nach dem Tode bei der Sektion festgestellt, also 18 Monate nach dem Unfall. Der wahrscheinliche Beginn der Geschwulstentstehung ist sicher noch vor dem Beginn der entzündlichen Lungenerscheinungen zu suchen.

Den Unfall nur als den beschleunigenden Faktor einer schon bestehenden Geschwulst aufzufassen, lehnt der Gutachter ab, da vor dem Unfall noch keine Erscheinungen von seiten der Lunge bestanden. Er kommt daher zu dem Schluß, daß der Unfall die Ursache des tötlichen Leidens des W. gewesen ist.

*Fall 16 (32)*

Fischer-Wasels.

Der ehemalige Sergeant Wilhelm Edmund V., geboren am 4. 12. 1888, erlitt im Felde am 6. September 1914 eine Kriegsverletzung durch einen Schrappnellschuß. Der Einschuß saß an der rechten Brustseite auf der dritten Rippe, 4 cm von der Mitte des Brustbeins entfernt. Die Kugel saß zwischen Mammilar- und Axillar-Linie auf der neunten Rippe. Der Wundkanal lief von oben innen schräg nach unten außen.

Die Verwundung scheint einmalig zu sein und andere Stellen des Körpers wurden nicht verletzt.

Die Verletzung wurde einwandfrei im Lazarett festgestellt und Ort der Verletzung und der Ort der später entstandenen Geschwulst stimmen überein.

Die absolute Zeitspanne zwischen Unfall un gesicherter Krebsdiagnose beträgt 19 Jahre (Juni 1933 Diagnose durch mikroskopische Untersuchung ausgehusteter Gewebsfetzen und röntgenologisch). Tod im März 1934.

Brückensymptome sind dadurch vorhanden, daß V. von 1919 bis 1929 dauernd an Atembeschwerden und Beklemmungsgefühlen gelitten haben will, auch gelegentlich Blutspucken sei aufgetreten.

Erb- und Konstitutionsfehler sind nicht berücksichtigt worden.

Durch die Verletzung ist nicht nur eine Narbe gesetzt, sondern im Bereich der Verletzung die Narbenbildung durch Verwachsungen und Narbenzug dauernd gestört worden. So schuf also die Verletzung den Determinationsfaktor für die krebsige Entartung.

Das Trauma als den Realisationsfaktor einer schon vorher bestehenden Geschwulstanlage zu betrachten, ist wegen der Länge der dazwischenliegenden Zeit nicht denkbar. Die Geschwulst ist histologisch nur an ausgehusteten Gewebsfetzen untersucht worden. Die Diagnose: Perivasculäres Sarcom. Eine Sektion wurde nicht durchgeführt, doch besteht an der Diagnose nach Ansicht des Gutachters

kein Zweifel. Ueber den genauen Sitz des Sarcoms sind im Gutachten recht unklare Angaben.

Der Gutachter glaubt aber, daß Geschwulstsitz und Verletzungsstelle übereinstimmen und erkennt mit überwiegender Wahrscheinlichkeit den ursächlichen Zusammenhang zwischen Trauma und entstandener Geschwulst an.

*Fall 17 (81).*

Fischer-Wasels.

Der jetzt 56 Jahre alte Schreiner Jakob M. aus Offenbach am Main hat im Dezember 1914 (genaues Datum unbekannt) durch einen Granatschuß eine Prellung an der linken Brustseite erhalten. Weiter wurde ein Bruch der dritten Rippe festgestellt. Im Dezember 1915 wird bei einer erneuten Untersuchung eine etwa 3markstückgroße, stark druckempfindliche Narbe von blauroter Farbe festgestellt, die als Kriegsdienstbeschädigung aufgefaßt wird. In dieser Narbe trat im Juni 1918 eine Geschwulstbildung auf, die operativ entfernt wurde. Eine genaue histologische Untersuchung hat leider nicht stattgefunden. In den folgenden Jahren keine weiteren Beschwerden, bis zum Jahre 1935/36 wieder erneut Knotenbildungen in der Narbe auftraten. Am 29. 2. 1936 wurde im Stadtkrankenhaus Offenbach eine Geschwulst entfernt, die bösartigen Charakter hatte.

Die absolute Zeitspanne zwischen Trauma und entstandener Geschwulstbildung ist also 12 Jahre. Der wahrscheinliche Beginn der Erkrankung läßt sich nicht mehr feststellen, da es nicht bekannt ist, ob nicht schon im Jahre 1918 die operativ entfernte Geschwulst bösartigen Charakters war.

Brückensymptome sind durch die dauernden Veränderungen und subjektiven Beschwerden im Bereich der alten Kriegsnarbe als gegeben anzuerkennen.

Ob eine angeborene Geschwulstanlage schon vor dem Unfall bestanden hat, läßt sich nicht mehr feststellen.

Die Frage der Krebsdisposition wird von dem Gutachter eingehend erörtert.

Die pathologisch-histologische Untersuchung des entfernten Tumors ergab als Diagnose: Spindelzellsarcom.

Der Gutachter kommt trotz einiger Widersprüche, die sich in den Akten fanden, zu dem Ergebnis, daß es nach der erheblichen Verletzung zu ausgedehnten regenerativen Vorgängen und Granulationswucherungen gekommen ist, auf deren Boden langsam der Determinationsfaktor für ein malignes Neoplasma geschaffen wurde. Er erkennt den Zusammenhang zwischen Kriegsdienstverletzung und Bildung der bösartigen Geschwulst an.

*Fall 18 (33).*

Fischer-Wasels.

Der am 8. 12. 1912 verstorbene Fabrikarbeiter Heinrich K. (Alter aus dem Gutachten nicht ersichtlich) erlitt am 1. Mai 1912 einen

Unfall dadurch, daß er einen Schlag von dem Riemen einer Plattenmaschine erhielt, der sich in der Transmission gefangen uatte. Die Wirkung dieses Schlages war angeblich so heftig, daß K. zu Boden fiel und zwei Tage krank feiern mußte. Am 29. November desselben Jahres wurde K. in eine Klinik mit Hirndrucksymptomen aufgenommen und erlag am 8. 12. seiner Erkrankung.

Die Verletzung als solche ist einwandfrei festgestellt, aber welche Körperteile verletzt wurden, läßt sich aus dem Gutachten nicht entnehmen, besonders nicht, ob der Ort der Verletzung und Sitz der Geschwulst genau übereinstimmen (!)

Die absolute Zeitspanne zwischen Unfall und einwandfreier Krebsdiagnose beträgt ca. 7 Monate. Der wahrscheinliche Beginn der Erkrankung wird jedoch schon erheblich früher liegen, da K. seit seinem Unfall dauernd an Schwindel, Erbrechen und Sinnestrübungen gelitten hat.

Brückensymptome wären also durch diese Beschwerden gegeben.

Es ist durchaus möglich, daß hier eine angeborene Geschwulstanlage schon vor dem Unfall bestanden hat und daß das Trauma diese erst zum Wachstum angeregt hat. Man kann also hier die Möglichkeit diskutieren, das Trauma nur als den Realisationsfaktor einer schon bestehenden Anlage aufzufassen.

Die Geschwulst ist pathologisch-histologisch an einwandfreier Stelle durch Sektion untersucht und es ergab sich mikroskopisch ein malignes Gliom mit zahlreichen Mitosen.

Der Gutachter erkennt einen Zusammenhang zwischen Trauma und Geschwulstentstehung an, trotzdem die Uebereinstimmung zwischen Ort der Verletzung und Geschwulstsitz durchaus fraglich ist. Auch die dazwischenliegende Zeit ist sehr kurz, wenigstens aber, so meint der Gutachter, besteht zwischen dem Trauma und dem Verlauf der Krankheit ein Zusammenhang.

*Fall 19 (34).*

Fischer-Wasels.

Der am 29. November 1934 verstorbene Landwirt Philipp B. hat am 1. September 1920 (damals 48 Jahre alt) einen schweren Unfall dadurch erlitten, daß er mit dem Fahrrad gestürzt ist und sich dadurch eine erhebliche Kopfverletzung zugezogen hat. Ueber dem linken Stirnbein waren 3 fast parallele Wunden entstanden, ferner bestand Bewußtlosigkeit und Bluten aus Mund, Nase und Ohr (Schädelbasisfraktur). Der Unfall war einmalig, außer dieser Schädelverletzung zog sich B. dabei noch einen Bruch des linken Armes zu.

Datum der Unfallanzeige aus dem Gutachten nicht ersichtlich. Nach dem Unfall erhielt B. eine Rente, die ihm aber nach einem Jahr wieder entzogen wurde.

Die Verletzungsstelle ist einwandfrei festgestellt, Verletzungsstelle und Geschwulstsitz stimmen aber nicht überein, denn die Ge-

schwulst entstand in der Gegend des linken Scheitellappens. Es besteht aber die Möglichkeit, sich die indirekte Wirkung auf den linken Scheitellappen durch den Gegenstoß (sog. Contrecoup) zu erklären, so daß auch diese Gegend des Schädels bei dem Unfall mitverletzt sein konnte.

Die absolute Zeitspanne zwischen dem Unfall und der gesicherten Geschwulstdiagnose beträgt 11½ Jahre (Operation am 3. 3. 1933). Nach weiteren 2½ Jahren starb B. an einem Rezidiv, wie die Sektion ergab. Der wahrscheinliche Beginn der Erkrankung wird aber sicher früher liegen, denn schon seit 1929 konnte B. nicht mehr selbständig arbeiten.

Brückensymptome sind nur in sehr schwachem Grade vorhanden. Angeblich Schmerzen in den Augen und all die Jahre nach dem Unfall ständig Kopfschmerzen.

Erb- und Konstitutionsfehler wurden nicht berücksichtigt.

Daß eine schon vorher bestehende Geschwulstanlage von dem Trauma zum Wachstum veranlaßt worden ist, ist wegen der Länge der Zeit unwahrscheinlich.

Die Geschwulst ist pathologisch-histologisch untersucht: Dura-Endotheliom, Psammom.

Der Gutachter erklärt sich für einen direkten Zusammenhang trotz oder gerade wegen der Länge der dazwischen liegenden Zeit und trotz der so dürftigen Brückensymptome und trotzdem Geschwulstsitz und Verletzung nicht genau übereinstimmen.

*Fall 20 (35).*

Fischer-Wasels.

Der Kriegsverletzte Hans B. erlitt 1915 (sein Alter und das genaue Datum der Verwundung aus dem Gutachten nicht ersichtlich) eine Kopfschußverletzung dadurch, daß er durch einen Granatsplitter am rechten Hinterhaupt verwundet wurde. Die Verletzung war einmalig und einwandfrei festgestellt. Ob noch andere Körperstellen verletzt wurden, läßt sich aus den Akten nicht ersehen. Verletzungsstelle und Geschwulstsitz stimmen genau überein.

Das Trauma war erheblich, denn es trat nach der Verletzung leichte Halbseitenlähmung ein, auch mußten mehrere Knochensplitter operativ entfernt werden.

Brückensymptome: bis 1925 verhältnismäßig Wohlbefinden (trotzdem wurde ihm eine Rente bewilligt wegen Störungen, die auf die Hirnverletzung zurückzuführen sind). 1925 traten dann erste Hirndrucksymptome (Brechreiz, Kopfschmerz, Schwindelanfälle) auf.

Die absolute Zeitspanne zwischen Verletzung und gesicherter Geschwulstdiagnose beträgt 19 Jahre. Der wahrscheinliche Beginn der Krankheit liegt jedoch erheblich früher (1925 = 10 Jahre). Ob konstitutionell oder erblich Anlage zur Krebsbildung bestand, konnte nicht festgestellt werden.

Ob das Trauma nur den Realisationsfaktor einer schon bestehenden Krebsanlage darstellt, ist nicht erwiesen, jedoch wäre dann die Zeit für die Entstehung zu lange. Die Geschwulst ist pathologisch-histologisch ein zellreiches Gliom.

Der Gutachter bejaht den Zusammenhang zwischen Verletzung und entstandener Geschwulst mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit. Und zwar nimmt er an, daß sich das Gliom in der Narbe oder in unmittelbarer Nähe derselben auf Grund von Ersatzwucherungen (Regenerationen) gebildet hat.

*Fall 21 (36).*

Georg K., geboren am 22. August 1901, erlitt am 11. September 1928 einen Betriebsunfall. Er stürzte eine Kellertreppe herunter und stieß sich den Kopf an einer am Ende der Treppe befindlichen Beförderungsrinne. Er begab sich sofort zur Ambulanz, die die Diagnose: Prellung der Stirn und Nase mit großem Hämatom stellte. Zu Hause stellten sich sofort Sprach- und motorische Störungen ein, so daß er erst nach mehreren Tagen Angaben über seinen Unfall machen konnte. Wann die Unfallanzeige erfolgte, ist aus der vorliegenden Abschrift nicht zu ersehen. Die cerebralen Symptome verschlimmerten sich derart, daß am 29. Dezember desselben Jahres eine Entlastungstrepanation vorgenommen werden mußte. Es fanden sich hierbei keine Zeichen einer Meningealblutung. Am 7. 1. 1929 mußte dann wegen Hirnprolaps eine nochmalige Operation vorgenommen werden, die im Centrum semi-ovale links eine bis an die motorische Region heranreichende mandarinengroße Geschwulst ergab. Am 1. 6. 29 erfolgte der Tod. Die Sektion bestätigte die Diagnose: Gliom in der Gegend des linken Parietallappens.

Die absolute Zeitspanne zwischen Unfall und Gewächsmanifestation beträgt ca. 4 Monate. Der wahrscheinliche Beginn der Erkrankung läßt sich nicht feststellen, da sofort nach dem Unfall cerebrale Symptome auftraten und dauernd fortbestanden. Es bestehen also hier wegen der Kürze der dazwischen liegenden Zeit nur zwei Möglichkeiten, nämlich, das Trauma als Realisationsfaktor einer schon bestehenden Geschwulstanlage aufzufassen oder die Verschlimmerung einer schon vorhandenen Geschwulst durch den Unfall, denn sofort nach dem Unfall traten schon typische Hirndrucksymptome auf, die auf den Unfall direkt kaum zurückgeführt werden können, da keine Zeichen einer Hirnerschütterung oder eines Schädelbruches bestanden haben. Selbst für die Bildung einer Geschwulst aus einer schon bestehenden embryonalen Anlage scheint die dazwischenliegende Zeit zu kurz.

Ob das Trauma nun die Geschwulstbildung verschlimmert hat, oder ob das Trauma durch die schon bestehende Geschwulst entstanden ist (sog. Tumorschwindel), läßt sich mit Sicherheit nicht entscheiden. Der Gutachter entscheidet sich für das erstere und kommt zu dem Schluß, daß eine schon bestehende Geschwulst durch den Unfall eine wesentliche Verschlimmerung erfahren hat.

*Fall 22 (38).*

Auler.

Konrad N. (Beruf und Alter des Patienten aus dem Gutachten nicht ersichtlich) erlitt am 25. 6. 1918 einen Betriebsunfall dadurch, daß er bei der Befestigung einer Wagendecke von der Leiter stürzte und ihm dabei mehrere Brennernadeln in die Bauchdecke drangen. Die Bauchdeckenquetschung betraf die rechte Bauch- und Leistengegend.

Die Verletzung ist einwandfrei festgestellt worden und Verletzungsstelle und Sitz der später entstandenen Geschwulst stimmen genau überein.

Wann das erste Mal eindeutig die Diagnose Krebs gestellt worden ist, geht aus dem vorliegenden Gutachten nicht recht hervor. Es wird nur von einem Aufbruch einer Wunde im Narbengebiet der Verletzungsstelle gesprochen. Diese Ulzerationen wurden zuerst im Juni 1929 bemerkt und sind seitdem nicht wieder zugeheilt. Die wahrscheinliche Zeitspanne hinsichtlich des Krankheitsbeginns beträgt also ungefähr 11 Jahre.

Brückensymptome sind vorhanden. Bis zum Jahre 1919 wurden allein 6 Nadeln aus den Bauchdecken entfernt und der Heilungsverfolg war ein sehr langsamer. Seitdem mußten noch mehrere Operationen vorgenommen werden und es kam zu dauernder Fistel- und Abszeßbildung. Die Operationsnarben wurden schließlich druckempfindlich und an den Rändern besonders hart.

Der Erb- oder Konstitutionsfaktor wurde nicht berücksichtigt.

Daß das Trauma hier als Realisationsfaktor einer schon bestehenden Geschwulst aufzufassen ist, läßt sich durch nichts erhärten. Vielmehr haben hier wohl die jahrelangen Fistelbildungen immer wieder zu Regenerationsprozessen geführt, die schließlich einen Determinationsfaktor für die maligne Entartung des Gewebes herbeigeführt haben.

Leider ist der Geschwulst nicht pathologisch-histologisch untersucht worden. Auch über die Diagnose der entstandenen Neubildung ist in dem Gutachten nichts erwähnt. Es wird lediglich von einer bösartigen Geschwulst (Krebs der Bauchdecken) gesprochen und nach den vorhandenen Symptomen ein Durchbruch in die Blase vermutet. Eine Sektion des inzwischen Verstorbenen scheint nicht stattgefunden zu haben.

Der Gutachter kommt zu dem Schluß, daß hier mit Sicherheit der entstandene Krebs auf den Unfall zurückzuführen ist.

*Fall 23 (39).*

Auler.

Der Landwirt Otto V. (Alter aus dem vorliegenden Obergutachten nicht ersichtlich) erlitt am 15. 4. 1935 einen Unfall, der sich wie folgt zutrug: Die Pferde, die vor eine Drillmaschine gespannt waren, gingen durch. V. wollte die Pferde am Zügel festhalten, kam dabei

zu Fall und die Maschine ging ihm über die Brust. V. war nach dem Unfall einen Tag lang bettlägerig, nahm aber dann die Arbeit wieder auf, obwohl er noch Schmerzen in der Brust verspürte. Am 12. September desselben Jahres erlitt V. beim Abladen eines Wagens erneut einen heftigen Stoß gegen die linke Brustseite, hierdurch verschlimmerten sich die Beschwerden und V. nahm jetzt erst ärztliche Hilfe in Anspruch. Der Hergang des Unfalls ist durch Zeugenaussagen glaubwürdig erhärtet und Verletzungsstelle und Sitz der entstandenen Geschwulst stimmen überein. Die Zeitspanne zwischen Unfall und Gewächsmanifestation (gesicherte Diagnose) beträgt 6 Monate. Der wahrscheinliche Beginn der Krebserkrankung wird aber früher anzunehmen sein. Denn seit dem zweiten Unfall im September blutete es dauernd aus der linken Brustwarze. Zu dieser Zeit hat also die Geschwulst sicher schon bestanden. Am 26. September wurde dann die linke Brustdrüse operativ entfernt.

Brückensymptome sind nur recht mangelhaft vorhanden. V. hat „stets über geringe Beschwerden geklagt", hat aber doch seine Arbeit bis zum Anfang September anscheinend voll und ganz verrichten können.

Die resezierte Brustdrüse ist pathologisch-histologisch einwandfrei untersucht worden. Es ergab sich: Carcinoma solidum scirrhosum, welche sich in einer Zystenmamma entwickelt hat.

Erb- und Konstitutionsfaktor wurden nicht berücksichtigt.

In dem vorliegenden Fall kann man den Unfall mit größter Wahrscheinlichkeit nur als den Realisationsfaktor einer schon bestehenden Geschwulstanlage auffassen. Die bestehende Zystenmamma wurde durch das Trauma zu malignem Wachstum angeregt.

Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, daß sich hier mit großer Wahrscheinlichkeit aus einer bereits vor dem Unfall bestehenden Geschwulst (gutartig) durch die Einwirkung des beim Unfall erlittenen Traumas ein bösartiges Gewächs entwickelt hat. Die Zeit zwischen Unfall und Trauma erscheint ihm nicht zu kurz und auch die Brückensymptome seien genügend.

*Fall 24 (40).*

Auler.

Der Arzt Dr. med. B. (Geburtsdatum aus dem Gutachten nicht ersichtlich; er wird lediglich einmal als jugendlich bezeichnet) wurde im Jahre 1916 zum Kriegsdienst eingezogen. Schon im Mai desselben Jahres meldete er sich wegen eines Magenleidens krank. Des öfteren ist er später noch in verschiedenen Lazaretten wegen Herz- und Magenleiden behandelt worden.

Am *2. 22. 32* stellte er Antrag auf Rente an das Versorgungsamt. Seit Kriegsende hat B. dauernd Magenbeschwerden gehabt und zwar: 1919 Teerstühle, 1921 schwere Hämatemesis mit Teerstühlen, 1923 Hämatemesis. 1926 Blutungen und Teerstühle. 1931 Blutung, Schmerzen und Abmagerung und beginnende Pylorusstenose gefunden worden und die Diagnose Krebs gestellt.

Die absolute Zeitspanne zwischen der Schädigung und der gesicherten Krebsdiagnose beträgt demnach 16 Jahre.

Brückensymptome sind durch die dazwischenliegenden dauernden Magenerkrankungen als gegeben anzunehmen.

Die Frage der Vererbung wurde nicht berücksichtigt. Zur Konstitutionsfrage weist der Gutachter darauf hin, daß es Menschen gibt, die in rein funktioneller Beziehung insbesondere im Magen-Darmkanal auf das Angebot einer vollkommen veränderten und besonders einer unzweckmäßigen Nahrung unter krankhaften Erscheinungen reagieren. Schon in der Erbanlage ist die Bereitschaft zur funktionellen Labilität gegeben. Außeneinflüsse können diese Bereitschaft beeinflussen.

Es besteht nicht die Wahrscheinlichkeit, daß eine örtliche Geschwulstanlage schon vor der chronischen Schädigung bestanden hat, wenn man nicht die oben diskutierte Konstitution des B. als solche auffaßt.

Die Geschwulst ist pathologisch-anatomisch nicht untersucht worden, was zur Aufklärung des Falles sicher beigetragen hätte, trotzdem ist aber die Diagnose Margencarcinom durch die Operation eindeutig bewiesen.

Der Gutachter kommt zu dem Urteil, daß hier durch die chronische Magenschädigung infolge des Kriegsdienstes sich ein chronisches Ulcus auf Grund der labilen Konstitution des B. gebildet hat und daß dieses dann maligne entartet ist.

*Fall 25 (60).*

Fischer-Wasels.

Der Arzt Dr. M. erlitt im November 1917 bei einer Operation dadurch eine Verletzung, daß er beim Antasten einer großen Wundhöhle sich an den Knochenzacken eine Rißwunde des rechten Zeigefingers zuzog.

Der Unfall ist einwandfrei erwiesen, war einmalig und betraf nur diese eine Körperstelle. Ort der Verletzung und Ort der entstandenen Geschwulst sollen übereinstimmen.

Die absolute Zeitspanne zwischen Unfall und gesicherter Krebsdiagnose beträgt rund 1½ Jahre (Operation am 26. 4. 1918).

Brückensymptome sind vorhanden: die Wunde war infiziert (es trat eine Achseldrüsenschwellung in den nächsten Tagen nach der Verletzung auf). Sie hinterließ eine kleine Narbe, die von Zeit zu Zeit wieder aufbrach und ein wenig Secret entleerte. Am 31. 3. 1918 wurde aus der noch immer sezernierenden Wunde ein kleiner Knochensplitter entfernt.

Das Trauma hat also hier zu einer Wunde mit lebhaften dauernden Regenerationsprozessen Anlaß gegeben, kann also schon einen Determinationsfehler für eine krebsige Entartung geschaffen haben. Das Trauma nur als den Realisationsfaktor einer schon bestehenden Geschwulstanlage aufzufassen, ist möglich und wird im späteren näher erörtert.

Zur Frage der Krebsdisposition des Patienten muß noch folgendes gesagt werden: zunächst ist über das Alter des Patienten aus dem Gutachten nichts ersichtlich. M. arbeitet aber schon seit Jahrzehnten mit Röntgenstrahlen und hat infolge dieser Strahleneinwirkung eine schwere Schädigung seiner Hände aufzuweisen. Atrophien, Rhagadenbildungen und verstärkte Hornbildungen. Es soll sich sogar schon Krebs entwickelt haben, doch sind darüber in dem Gutachten nur unklare Angaben. Es heißt dort nämlich: keine Krebsbildung seit 4 Jahren. So bestand also eine durch Röntgenstrahlen geschaffene Disposition der Haut.

Die nun jetzt entstandene Geschwulst ist zwar histologisch untersucht worden, doch der Befund in dem Gutachten nicht zu finden.

Der Gutachter erkennt in diesem Falle an, daß die Krebsbildung eine indirekte Folge des Unfalles ist. Er nimmt an, daß das zur Krebsbildung stark disponierte Hautepithel immer wieder zur regenerativen Wucherung gezwungen wurde und daß das Zusammentreffen dieser beiden Umstände, nämlich Regenerationswucherung und Krebsdisposition, die krebsige Entartung hervorgerufen habe.

*Fall 26 (75).*

Ernst H., Schlossergeselle, geboren am 22. Februar 1893, erlitt am 28. November 1911 einen Betriebsunfall.

Der einmalige Unfall ist einwandfrei festgestellt und hat sich so abgespielt, daß H. beim Anzünden einer Benzinlampe sich den ganzen linken Unterarm verbrannt hat, und zwar an der Außenseite bis zu 4 cm über das Ellenbogengelenk, an der Innenseite bis zum Gelenk hinauf, ferner die ganze Hand und die Finger. Andere Körperstellen wurden nicht verletzt. Die Unfallanzeige wurde 3 Tage später erstattet und geeignete Behandlung eingeleitet. Nach einem Jahr wurden an den Stellen der Verbrennung ausgedehnte Narben mit starker Zug- und Bewegungsbehinderung des Armes festgestellt; außerdem an der Beugeseite eine 3 cm lange „Wunde". 1926, also 15 Jahre später wurden im Bereich der Narben an der Beugeseite des Armes eine 1pfennigstückgroße „Abschürfung" festgestellt, die eine schlechte Heilungstendenz aufwies. 1928 war aus dieser selben Abschürfung ein 2markstückgroßes Geschwür mit Vertiefung in der Mitte geworden. Am 29. 11. 1929 wird einwandfrei durch Probeexcision aus dem Bereich dieses Geschwüres festgestellt, daß es sich um ein verhornendes Plattenepithelcarcinom handelt.

Die absolute Zeitspanne zwischen Unfall und gesicherter Diagnose der aufgetretenen Geschwulst beträgt also genau 18 Jahre. Die wahrscheinliche Zeitspanne aber hinsichtlich des Krankheitsbeginnes wird wohl etwa 3 bis 4 Jahre kürzer sein.

Brückensymptome sind insofern vorhanden, als sich alle die Jahre hindurch ausgedehnte Narben mit starkem Zug und Bewegungsbehinderung fanden, die Neigung zu Rundbildung, Entzündung

und Abschürfungen hatten. Muskulatur und Haut wurden durch die Behinderung der Bewegung stark atrophisch.

Es haben also die Narbenbildung und die dauernden Regenerationsvorgänge in den Narben den Determinationsfaktor für krebsigen Entartung geschaffen. Daß die Verbrennung der Realisationsfaktor einer schon bestehenden Geschwulstanlage gewesen ist, ist unwahrscheinlich.

Erb- und Konstitutionsfaktor wurden in sämtlichen Gutachten nicht berücksichtigt.

Ein direkter Zusammenhang zwischen Trauma und entstandenem Krebs wurde sofort anerkannt.

*Fall 27 (80).*

Fischer-Wasels.

Der Mühlenarbeiter Hubert K., geboren am 7. Dezember 1868, erlitt im Frühjahr (März oder April) des Jahres 1932 einen Unfall dadurch, daß er sich eine Quetschung des Mittelfinders der rechten Hand zuzog. Der Finger selbst war durch Nagelriß im Nagelbett bereits entzündet. Der Unfall war nicht einmalig, sondern die granulierende Wunde hat sich K. angeblich noch einmal an derselben Stelle gestoßen. Andere Körperstellen wurden bei dem Unfall nicht verletzt.

Die Verletzung ist einwandfrei durch Zeugenaussagen festgestellt und danach stimmen auch Verletzungstelle und Geschwulstsitz überein.

Das Datum der Unfallanzeige ist aus dem vorliegenden Obergutachten nicht ersichtlich.

Auf dem Boden dieser Verletzung entstand eine Geschwulst, die histologisch untersucht worden ist und sich als eine scharf abgegrenzte Geschwulst vom Typus des Melanosarcoms darstellt. Die Zeitspanne zwischen Unfall und entstandener Geschwulst beträgt 7 Monate (Operation am 22. 11. 32). Wahrscheinlich liegt der Beginn der Erkrankung aber früher, da schon im Sommer 1932 von einem Arzt eitrig belegte Granulationen am Rande des Nagelbettes des betreffenden Fingers festgestellt.

Brückensymptome sind durch die dauernden Granulations- und Regenerationsvorgänge der nicht zuheilenden Wunde gegeben.

Es ist anzunehmen, daß hier das Trauma als Realisationsfaktor einer schon bestehenden Geschwulstanlage aufzufassen ist. Melanosarcome, wie das hier aufgetretene, entstehen meistens auf dem Boden eines entarteten Naevus pigmentosus, solche Naevi soll aber K. am ganzen Körper gehabt haben. Wenn nun solch ein Naevus auch am Nagelbett bestanden hat, was aber nicht bewiesen ist, kann das Trauma diesen schon zur krebsigen Entartung angeregt haben.

Erbliche und konstitutionelle Faktoren wurden nicht berücksichtigt.

Der Gutachter erkennt den ursächlichen Zusammenhang zwischen Trauma und entstandener Geschwulst an, auch wenn kein

| Nr. | Name | Art der Geschwulst | Chronische oder einmaliger Reiz | Lokalisation | Art der Verletzung | wahrscheinlich | vorher vorhanden geschwulstmäßig | krankh. Veränderungen nicht geschwulstmäßig | Determinations- oder Realisationsfaktor | Erb- und Konsitutionsfaktor | Brückensymptome | Ortssymptome | Alter | ob histologisch | ursächlich oder verschlimmernd |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Höhn | polymorphz. Sarkom | Daumen re. | einmalig | Quetschung | erheblich früher | — | — | Realisationsfaktor | — | + | + | ? | + | U |
| 2. | Möller, Ida | Sarkom | Tibia li. | einmalig | Fraktur | ? | — | Osteogen. imperf. | Realisationsfaktor | — | + | + | 24 | — | U |
| 3. | Greling | Rundzellsarkom | Schlüsselbein re. | einmalig | Fraktur | — | — | — | Determinationsfaktor | — | + | + | 46 | + | U |
| 4. | Wolf | Riesenzellsarkom | Oberschenkel li. | einmalig | Fraktur | ? | — | — | Realisationsfaktor (?) | — | + | + | 49 | + | U |
| 5. | Heinz | Carzinom | Unterschenkel re. | einmalig | Fraktur | ? | — | Osteomyelitis | Realisationsfaktor | — | + | + | 43 | + | V |
| 6. | Ebbecken | Adenocarzinom | Hoden re. | einmalig | Prellung | ? | Teratom (?) | — | Realisationsfaktor | — | + | + | 28 | + | U |
| 7. | Frank | Sarkom | Hoden li. | einmalig | Hufschlag | — | — | — | Realisationsfaktor (?) | — | + | + | ? | — | U |
| 8. | Moos | Plattenepithelcarzinom | Unterlippe | einmalig | Fraktur | — | — | — | Determinationsfaktor | — | + | + | ? | + | U |
| 9. | Heine | Magencarzinom | Magen | einmalig | Prellung | wesentlich früher | Carzinom | — | Determinationsfaktor | — | + | (?) | ? | + | V |
| 10. | Kurteck | Carzinom | Magen(Unterkieferbruch) | chronisch | Chronische Entzündung des Magens n. schl. | — | — | — | Determinationsfaktor | — | (?) | — | ? | + | U |
| 11. | Jesgers | Magencarzinom | Bauch | einmalig | Prothese, Schußverletzung | — | — | — | Determinationsfaktor | — | + | (?) | ? | + | U |
| 12. | Betz | Carzinom | Magen | chronisch | Chronische Schädigung des Magens (Zähne) | 10—12 Jahre | — | — | Determinationsfaktor | — | + | — | 59 | — | U |
| 13. | Salz, Babette | Carzinom | Mamma | einmalig | Prellung | ? | Cystadenoma phyll. | — | Realisationsfaktor | — | + | + | ? | — | V |
| 14. | Sosset, Christine | Carzinom | Mamma | einmalig | Prellung | ? | — | — | Determinationsfaktor | — | + | + | 50 | — | U |
| 15. | Weiß | kleinzelliges Bronchialca. | Lunge | einmalig | Quetschung | — | — | — | Determinationsfaktor | — | + | (?) | 37 | + | U |
| 16. | Vogel | perivasculäres Sarkom | Lunge | einmalig | Schußverletzung | ? | — | — | Determinationsfaktor | — | + | + | 26 | + | U |
| 17. | Kaus | Malignes Gliom | Gehirn | einmalig | Prellung | erheblich früher | — | — | Determinationsfaktor | — | + | (?) | ? | + | V |
| 18. | Breder | Psammom | Scheitellappen li. | einmalig | Fraktur | erheblich früher | — | — | Determinationsfaktor | — | (?) | (?) | 62 | + | U |
| 19. | Bohne | Malignes Gliom | Gehirn | einmalig | Granatsplitter | ca. 10 Jahre | — | — | Determinationsfaktor | — | + | + | ? | + | U |
| 20. | Kraft | Gliom | Scheitellappen li. | einmalig | Prellung | ? | Gliom (?) | — | Realisationsfaktor | — | + | + | 27 | + | U |
| 21. | Nikol | Carzinom | Bauchdecke | einmalig | Nadeln in Bauchdecke | ? | — | — | Determinationsfaktor | — | + | + | ? | — | U |
| 22. | Vogler | Carzinom solidum | Mamma li. | zweimaliger | Quetschung | ? | Cystenmamma | — | Realisationsfaktor | — | (?) | + | ? | + | U |
| 23. | Bund | Carzinom | Magen | chronisch | Chronische Schädigung durch Kriegsdienst | ? | — | — | Determinationsfaktor | — | + | (?) | ? | + | U |
| 24. | Dr. Mainzer | Carzinom | Zeigefinder re. | einmalig | Hautriß | ? | — | Röntgenschädigung, Atrophien, Rhagaden | Determinationsfaktor | — | + | + | ? | + | U |
| 25. | Haack | Plattenepithelcarzinom | Unterarm li. | einmalig | Verbrennung | 15 Jahre | — | — | Determinationsfaktor | — | + | + | 35 | + | U |
| 26. | Koll | Melanosa | Nagelbett Mittelfinger re. | zwei Unfälle | Quetschung | 3 Monate | — | Entzündung des Nagelbettes | Realisationsfaktor | — | + | + | 64 | + | U |
| 27. | Michalski | Spindelzellensarkom | Thorax li. | einmalig | Prellung | ? | keine | keine | Determinationsfaktor | — | — | — | 56 | — | U |

Naevus bestanden hat, da sich nach Traumen mit nachfolgenden chronisch-entzündlichen Prozessen auch so maligne melanotische Tumoren gelegentlich entwickeln können.

In den 27 durchgearbeiteten Fällen, in denen die Gutachter einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Trauma und entstandener Krebsbildung anerkannten, handelt es sich um folgende pathologisch-anatomische Krebsformen:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Carcinom (ohne genaue histol. Diagnose) | 12 Fälle |
| 2. | Plattenepithelcarcinom | 2 Fälle |
| 3. | Adenocarcinom | 1 Fall |
| 4. | Polymorphzelliges Sarkom | 3 Fälle |
| 5. | Riesenzellsarkom | 1 Fall |
| 6. | Rundzellensarkom | 1 Fall |
| 7. | Melanosarkom | 1 Fall |
| 8. | Spindelzellensarkom | 1. Fall |
| 9. | Perivaskulares Sarkom | 1 Fall |
| 10. | Malignes Gliom | 3 Fälle |
| 11. | Psammom | 1 Fall |
| | | 27 Fälle |

Der Ort, an dem die Geschwulst entstand, der aber nicht in allen Fällen genau mit der vom Unfall betroffenen Körperstelle übereinstimmt, war in den vorliegenden Fällen folgender.

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Obere Extremität | 5 Fälle |
| 2. | Untere Extremität | 3 Fälle |
| 3. | Magen | 5 Fälle |
| 4. | Mamma | 3 Fälle |
| 5. | Lunge | 2 Fälle |
| 6. | Hoden | 2 Fälle |
| 7. | Gehirn | 4 Fälle |
| 8. | Unterlippe | 1 Fall |
| 9. | Bauchdecken | 1 Fall |
| 10. | Thorax | 1 Fall |

Die Durchschnittszeit, nach der sich nach einem stattgehabten Trauma ein Krebs entwickelt hat, nach dem vorliegenden Material

5,4 Jahre.

Nicht mit einbezogen in die Rechnung wurde ein besonders extrem gerichteter Fall, in dem erst 43 Jahre nach der Verletzung eine bösartige Neubildung auftrat.

Wie schon eingangs betont wurde, ist es nicht möglich, im Rahmen einer Dissertation persönlich Stellung zu nehmen, zu der Frage der Entstehung maligner Neoplasmen nach Trauma. Daß derartige Fälle vorkommen, wird wohl heute von niemand mehr bestritten und die vorliegende Arbeit, die in Sichtung und Sammlung aller in Deutschland zu dieser Frage erstatteten Gutachten bestand — es waren dies mehr als 800 — zeigt als wesentlichstes Ergebnis wohl eins, daß Fälle, wo eindeutig ein einmaliger Unfall eine maligne Neubildung hervorgerufen hat, außerordentlich selten sind. Bei der Bearbeitung der Gutachten ist dabei abgesehen worden von chronischen und Gewerbeschädigungen, wo ja erwiesenermaßen ein dauernder Gewebsreiz häufiger zu krebsiger Entartung führen kann. Selbst die Erfahrungen mit den vielfältigen Verletzungen, die als Folge des Krieges bei unzähligen Verwundeten noch heute bestehen, haben gezeigt, daß trotz vielfacher Fistelbildungen, narbiger Degeneration, Abszedierung usw. eine maligne Entartung der betroffenen Gewebsteile äußerst selten sind. Wenn, wie Fall 16 als Beispiel zeigt, ein Schrapnellschuß nach 19 Jahren zu einem Sarkom geführt hat, so drängt sich ganz von selbst die Frage auf, warum denn bei all den unzähligen anderen Verletzungen des Krieges und auch des täglichen Lebens eine derartige Entwicklung so äußerst selten ist. Die zu dieser Frage geschriebenen Arbeiten und Ansichten sind sehr groß, und die verschiedenartigsten Theorien stehen sich gegenüber und sind in den bearbeiteten Gutachten lang und breit erörtert worden. Eine kritische Stellungnahme zu diesen Theorien erscheint mir, als jungem Arzt, anmaßend. Doch eins fiel immer und immer wieder bei der Sichtung und dem Studium der Akten auf: In den allerseltensten Fällen erhoben die Gutachter eine Familienanamnese und berücksichtigten die Konstitution des vom Unfall Betroffenen.

Nach Fischer-Wasels entstehen Geschwülste dadurch, daß durch regeneratorische Fehldifferenzierung ein Determinationsfatkor geschaffen wird, zu dem zur Auslösung des malignen Wachstums ein Realisationsfaktor — als kausale Genese zur formalen Genese — hinzutreten muß; hinzugefügt allerdings muß werden, bei bestehender Anlage oder Konstitution. Es muß also als drittes Moment in diese Theorie der Konstitutionsfaktor hinein. Die Konstitution des Körpers setzt sich aber nicht nur zusammen aus den äußeren Krankheitsanlagen. die durch Umgebung, Klima und auch durch erworbene Krankheiten und Verletzungen sich manifestieren,

sondern sie ist zugleich auch die Summe der inneren Krankheitsanlagen, sie ist das Produkt aus Anlage und Erleben (Dietrich).

Es hat sich nun bei der Durchsicht aller Gutachten in vorliegender Arbeit gezeigt, daß zwar die äußeren Bedingungen, die zu einer malignen Entartung einer einmaligen Verletzung führten, auf das eingehendste untersucht worden sind, in sehr wenigen Fällen aber die inneren Krankheitsbedingungen, die Anlage, geprüft worden ist.

Es soll im folgenden nun gezeigt werden, daß diesem Faktor sicherlich auch eine beachtliche Rolle zufällt, an dem Beispiel Konstitution und Magenkarzinom, da eine allgemeine Stellungnahme z. Zt. noch nicht möglich ist, und auch weit über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen müßte. Die Voraussetzung für die Entstehung eines Tumors ist die ererbte Anlage (R. Schinz). Fall 10 möge als Beispiel zu dieser Frage herangezogen werden, denn hier sieht man die Schwierigkeit der Beurteilung besonders kraß.

Bei einem Patienten hat sich 43 Jahre nach stattgefundenen Bruch des Unterkiefers ein Magenkarzinom entwickelt. Der Gutachter bejaht den Zusammenhang zwischen diesem Unfall und dem soviel später entstandenen Magenkrebs. Er begründet dieses Urteil damit, daß durch die dauernden Kaubeschwerden, hervorgerufen durch eine schlechtsitzende Prothese, sich ein chronischer Magenkatarrh entwickelt hat, der durch dauernde Reizungen und regeneratorische Neubildungen schließlich zu einer malignen Entartung des Gewebes geführt hat.

Dieser Fall zeigt besonders deutlich, wie wichtig es wäre, nicht allein die peristatischen Einflüsse für die Entstehung der Geschwulst verantwortlich zu machen, sondern auch die im Keimplasma gelegenen Manifestationsbedingungen zu prüfen, beides vereinigt mit einem Wort die Konstitution des vom Unfall Betroffenen zu untersuchen. Wissen wir doch, daß gerade bei der Entstehung des Magenkarzinoms endogene Faktoren einer hervorragende Rolle spielen. Bekanntlich kann sich z. B. aus einem chronisch rezidivierenden Ulcus schließlich ein Karzinom entwickeln oder es kann sicher auch eine über Jahre hinaus mit Remissionen verlaufene Gastritis eine krebsige Entartung herbeiführen. Doch muß man auch hier hinzufügen, bei bestehender Konstitution der von diesen Krankheiten Befallenen. Es kann also im vorliegenden Fall die Krankheitsanlage bereits vorhanden gewesen sein und auch ohne den Unfall schließlich zu einem Krebs geführt haben. Daß eine konstitutionelle Labili-

tät des Magens bestanden hat, zeigt die bereits 1926 bei dem Patienten sich manifestierende Achylie (erst 1933 ist dann der Patient ad exitum gekommen).

Daß auch im vorliegenden Fall, und in ähnlich liegenden Fällen 11 und 12 sicherlich nicht nur der Unfall eine wesentliche Rolle spielt, zeigen doch am deutlichsten die Erfahrungen des Krieges. Bei wie wenigen von allen den Tausenden, die gleiches durchgemacht haben, hat sich später aus einer chronischen Magenschädigung ein Krebs entwickelt. Die Sammlung der Gutachten, die den Zusammenhang zwischen Unfall und Krebs ablehnen, die dieser Arbeit folgen soll, wird zeigen, wie genau gleichliegende Fälle von namhaftesten Autoren abgelehnt worden sind.

Aus Fall 10 der vorliegenden Arbeit muß man also mit Deutlichkeit erkennen, daß es nicht möglich ist, einen Unfall, der sogar schon 43 Jahre zurückliegt, allein und ausschließlich für die Entstehung eines nach so langer Zeit entstandenen Krebses verantwortlich zu machen. Es genügen eben nicht allein der Determinationsfaktor und der Realisationsfaktor, Brückensymptome und Uebereinstimmung des Ortes des Unfalls mit dem Ort der später entstandenen Geschwulst, und wie all die anderen Forderungen lauten mögen, sondern hinzukommen muß als letzter und wesentlicher Faktor die Frage nach der Konstitution und ererbten Anlage des vom Unfall Betroffenen.

D. H., daß zu einer sicheren Erkennung der Manifestationsbedingungen, der verschiedenen Tumorformen es notwendig ist, daß die Untersuchungen an genisch bekanntem Material vorgenommen werden (R. Schinz).

Eine genaue Erhebung der Familienanamnese und Untersuchung der Konstitution des vom Unfall Betroffenen sollten eine unbedingte Voraussetzung sein bei der Erstattung von Gutachten, die sich mit der Frage des Zusammenhangs zwischen Trauma und Gewächsbildung befassen müssen.

## Literatur.


1. Auler: Die ärztliche Fortbildung im Rahmen des Gesamtprogramms der Krebsbekämpfung. Sonderabdruck aus dem Bericht über den 3. Internationalen Kongreß für ärztliches Fortbildungswesen, 1938.
2. Bauer, K. H.: Allgemeine Konstitutionslehre.
3. — I.: Krebs und Vererbung. Wien. klin. Wschr. 1931, 44.
4. — Die konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten. Julius Springer, 1924.
5. Borst: Allgemeine Pathologie der malignen Geschwülste.
6. Braunstein: Ueber immunbiologische Prophylaxe und Konstitutionelle Krebsdisposition.
7. Dietrich: Allgemeine Pathologie.
8. — Der Krebs in der ärztlichen Begutachtung. Z. f. Krebsforschung 1935 — Band 42.
9. Fischer-Wasels: Allgemeine Geschwulstlehre.
10. — Krebsbildung und Regeneration. Schweiz. med. Wschr. 1938, S. 473.
11. — Vererbung und Krebsforschung. Sonderveröffentlichung der ostfälischen Familienkundlichen Kommission. Degner & Cie. 1931.
12. — Weichbrodt und Leiniger: Handbuch.
13. Heidenhain: Ueber das Problem der bösartigen Geschwülste.
14. Lewin: Die Aetiologie der bösartigen Geschwülste.
15. Lockhart-Mummery: The origin of cancer.
16. Nägeli: Allgemeine Konstitutionslehre.
17. Pentimalli: Trauma und Geschwulstbildung. Z. f. Krebsforschung 1930, Bd. 32.
18. Ribbert: Ueber die Entstehung von Geschwülsten. Dtsch. med. Wschr. 1895.
19. — Ueber Neubildungen an Zelle und Gewebe. Virchows Archiv 1899.
20. Rößle: Multiple Tumoren und ihre Bedeutung für die Frage der konstitutionellen Entstehungsbedingungen der Geschwülste. Z. f. Anatom. 1920/5.
21. Russy: Le cancer. Masson, Paris 1929. (Ausführl. Literaturübersicht.)
22. Schmidt, M. B.: Trauma und Gewächsbildung. Z. f. Krebsforschung, Bd. 47, 1938.
23. Stauffer: Ueber einen Fall von Karzinom nach Brandverletzung. Z. f. Krebsforschung, Band 28, 1929.
24. Ullmann: Krebsbildung in der Gewerbemedizin. Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten, Band 12/3.
25. — Wolff, Jakob: Die Lehre von der Krebskrankheit. Fischer, 1913. (Ausführliche Literaturübersicht.)
26. Schinz und Buschke: Krebs und Vererbung. Thieme, Leipzig, 1935 (mit ausführlicher Literaturübersicht).

## Lebenslauf.

Als Sohn des rußlanddeutschen, evangelischen Pfarrers Johannes Schleuning und seiner Ehefrau Irmgard geb. Feldbach — beide arischer Abstammung — wurde ich am 28. Mai 1913 in Tiflis geboren. Nach Beendigung des Krieges und vierjähriger Verbannung in Sibirien kamen wir 1918 nach Deutschland. Zunächst besuchte ich das Gymnasium in Zehlendorf, dann das Heinrich-von-Kleist-Realgymnasium in Schmargendorf und bestand Michaelis 1931 meine Reifeprüfung am Berlinischen Gymnasium zum Grauen Kloster. Einer Einladung meines Onkels folgend, studierte ich danach zwei Semester an der University of Oregon, U.S.A., Naturwissenschaften. Nach Deutschland zurückgekehrt studierte ich zwei Semester an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin und zwei weitere Semester an der Universität Jena. Hier legte ich auch im Sommer 1934 meine ärztliche Vorprüfung ab. Die klinischen Semester verbrachte ich dann an der Universität Berlin, an der ich im Frühjahr 1937 mein ärztliches Staatsexamen mit dem Urteil „Gut" ablegte. Während des vorgeschriebenen praktischen Jahres arbeitete ich zunächst 5 Monate an der 1. Medizinischen Klinik des Städtischen Krankenhauses Neukölln, ärztlicher Direktor: Prof. Dr. Baader. Dann folgten 5 Monate an der Chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Bethanien unter Herrn Prof. Dr. Wildegans. Die letzten zwei Monate werde ich an der Frauenklinik „Cecilienhaus" tätig sein.